DE NERVORUM SYSTEMATE QUAEDAM GENERALIA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITERARIA
FRIDERICA GUILELMA
PRO SUMMIS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
RITE SIBI CONCILIANDIS
DIE XXIV. M. DECEMBRIS A. MDCCCXXXIII.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
CAROLUS HOLLE
HANOVERANUS.

OPPONENTIBUS:
BORNITZ, MED. ET CHIR. DR.
ELVERS, MED. ET CHIR. DR.
PECQUEUR, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

Quibus corpora componuntur elementis natura quoque exstant inorganica, quae neque cum plantis commune quidquam habeant, neque cum animalibus; qualia in aëre oxygenium, azotumque, in aqua oxygenium hydrogeniumque, in graphite ac creta carbonicum exhibentur. Quodsi materia quaedam vitam patefacit, neutiquam igitur sunt elementa, unde propria indoles ejus proveniat ac natura; mistionis vero relationes stoechiometricas, affinitatibus contrarias chemicis, unde invicem inter sese conjunguntur, effectum huncce exhibere constat. Inde quidem destructionis causa celerioris repetenda est, qua materia omnis organica, praesertim vero corrumpitur animalis; quum quae virium polarisatio alterna vitalium in humoribus exorta est vitae idoneis, quae nexu deinde sibi conjunguntur et alterno servantur subsidio, e medio sublata, materiam illam attractionis viribus reddat generalibus.

Inter organismi elementa oxygenium, hydrogenium, carbo azotumque partes obtinent prae ceteris

praecipuas; quae cetera exstant copiam exhibent minorem, aut singulis solummodo corporis partibus majore adsunt copia, qualia phosphorum terramque in ossibus conspicimus calcariam.

Quibus organismi majoribus separantur divisionibus, animalium regnum ac vegetabilium intelligimus, elementum quoddam neutri ita proprium esse constat, quod in altero omnino deficiat. Quae vero elementa organicae memoravimus materiae, diversa ratione in plantis et animalibus mixta esse conspicitur, quum quo plantae omnino fere carent azoto, in animalibus maxime valere appareat, carbonico quidem in plantarum compositione primum locum prae ceteris obtinente. In cryptogamis vero tota animadvertuntur genera, quorum chemica analysi instituta, nihil aliud exhibetur, nisi quod de substantiae decompositione haud decedat animalis, quorum exempla fungos, confervas, ulvas etc. afferamus (1).

Quodsi igitur ad utriusque regni limites accedamus, signis destituimur analysi chemica propositis, quae inter animalia ac plantas differentiam constituant; unde discrimina indaganda sunt ex anatomiae atque physiologiae disciplinis depromenda. Si ad generalia spectemus, eo reducuntur, quod tela vegetabilis partibus componitur angulosis, crystallorum similitudinem exhibentibus, quum substantia animalis contra globulis aut vesiculis potius efficiatur. In animalium deinde infimis imo generibus, unum aut

pauca conspicimus orificia, quae in stomachum aut systema exeunt intestinorum; qua nutrimenta quoque investigent, spontaneam observamus motionem. Plantarum contra radices foraminibus innumeris nutrimenta insugunt in contactum incidentia, neque in commune deducentes receptaculum permultis distribuunt viis et canalibus, unde in ramos, folia floresque ascendant. Quod vero ad plantarum motionem pertinet sensitivarum, voluntariam appellare, neutiquam liceat, quae externo solummodo efficiatur incitamento, plantis e. g. contactu, luce, ictu electrico etc. affectis.

Quodsi igitur quod animalium naturae proprium sit ac singulare, in medium proponere velimus, quibus plantarum regnum sine ullo discrimine et exceptione inde distinguere liceat, nihil nisi motionem nobis exstare apparet spontaneam. Motionem intelligimus, quae incitamentis haud obnoxia externis sentiendi facultate, vel anima, provocatur, cujus quum naturam haud penitus dispicere liceat, quos effectus edit solummodo suppeditant, unde qua ratione disposita sit argumenta repetamus.

Sentiendi facultas aut sensibilitas in animalium organismo systemati conjuncta est propriam indolem exhibenti; quod si magis minusve excultum sit, sensibilitas quoque majorem minoremve gradum obtinet perfectionis. Nervorum quidem systema intelligimus, quod sensibilitatis fundamentum consti-

tuens, ubique animadvertitur, infimis animalium generibus exceptis, cum oculis illic obducere nequeamus.

Quod in animalibus aeque atque hominibus systematis hujus fundamentum constituit, propria exhibetur substantia, quae quum albam cineream-ve speciem prae se ferens exiguas efficiat differentias, telis tamen ceterorum organismi systematum tanquam nervorum substantia natura omnino decedit ac divergit. Tanquam massa oculis obducitur album colorem magis minusve patefaciens, mollis, pultique similitudinem prae se ferens; quam si microscopo observemus, granuli conspiciuntur ordine cohaerentes et pellucidi, qui invicem sibi conjuncti sanguinis globulis multo sunt minores, neque tamen, quum magnitudine inter sese divergant, eandem obtinent amplitudinem. Multis deinde locis inter granulos lympha qua conjungantur pellucida conspicitur et mucosa.

Quod si nervorum systema aëri exponitur externo, corruptione mox putrescit; in cranio interdum longius servatur; nervi autem propter velamenta ad corporis partes pertinent, quae postremo corruptione corripiuntur. Substantia nervosa in infantibus majorem exhibet mollitiem; in embryonibus sextum ante mensem adeo cohaesione caret, quae, substantia cinerea albaque haud diversis, diffluat fere et diffundatur; vitae aetatis incremento majorem semper sibi conciliat firmitatem. Electricitatem

optime conducit; si in substantiae musculosae contactum alterna vice perveniat interpositae, satis valere observatur, quae galvanismum ipsa excitet debiliorem. In animalibus denique, quae sanguinis praedita sunt calore, neutiquam de integro generatur.

Substantia cinerea sive corticalis canum prae se fert colorem rubori accedentem; medullam mollitie superat et inter omnes corporis partes tamquam mollissima observatur. Maxima de parte neque vero omnino vasis constituitur. Minori gradu quam medulla exhibet fibrosam constructionem; in encephalo autem partus nuper editi majorem utraque substantia prae se fert similitudinem. Substantia corticalis, quam pro majore juventute majore semper copia adesse videmus, cineris minorem patefacit canitiem; substantia medullaris mollis tum tangitur, vasis magis abundat et cineream speciem prae se fert vel rubicundam. Substantia denique subflava, quae in cerebello tanquam materia sedem occupat cinereae albaeque medium obtinens, ita quidem aeque ac nigra spectanda est, quae de substantia cinerea atque alba paululum tantummodo decesserit.

Substantia nervea gravitudine aquam superat specifica. Si arescit quatuor quincunces ponderis aquam amittit. Aquae conquassata emulsionem exbibet lacti similem, qua deinde calefacta, acidisque immissis, flocci decidunt albuminis speciem patefacientes congelati. Aquae concocta gluten haud

exhibet. Alcohol ebulliens cerebrinam, adipem quidem crystallinam, quae quod azoti implicat, de ceteris discernit adipum generibus, oleum deinde et osmazomatis paululum extrahit. Kali causticum omnino dissolvit, ammonium quidem secernens. Spiritus vini concentratus, hydrargyrum muriaticum corrosivum atque calx muriatica duriorem efficiunt, unde fibrae magis in conspectum incidant. Igne combusta cineris aliquantulum relinquit, qui calce et natro phosphoricis paucoque ferro constituitur, quod e sanguine inhaerente profectum esse videtur. Nervorum igitur substantia quoad chemicae compositionis rationem materiam exhibere videtur albumini simillimam. Vauquelin testante cerebrum componitur:

80,00 aquae,
4,53 albae pinguis snbstantiae,
0,70 rubidae pinguis substantiae,
1,12 osmazomatis,
7,00 albuminis,
1,50 phosphori,
5,15 sulphuris; et vestigiorum, quae salibus quibusdam sunt edita.

Secundum partes nervorum systematis diversas substantia illa varia patefacit phaenomena. Quod in nobilioribus quatuor animalium classibus maximam constituit nervorum materiae accumulationem, encephalum inquam, in hominibus adultis trium

vulgo exhibet pondus librarum, excepta quidem medulla oblongata (2). Quum levius interdum animadvertitur, rarissime tamen pondus illud superare constat, cujus rei exemplum Cuvier encephalum nuperrime edidisse tradunt. Superficies membranis est obducta; fibrae autem singulae aeque ac lamellae, fibris effectae, involucris neutiquam obteguntur, sed una juxta alteram situm nuda obtinet, aut massa magis liquescente passim solummodo separatur. Quae minorem copiam materia exhibet cinerea superficiem cerebri in hominibus efficit exteriorem, unde substantiae etiam corticalis nomine designatur; substantia medullaris, quae toto corpore connexa esse videtur, parte situm obtinet interiori; huic vero illam passim interstratam esse observatur. In cerebro ac cerebello massam cineream sensu carere apparet, medullam vero eo majore praeditam esse observatur sensilitate, quo magis in partes descendat profundius sedem occupantibus (3).

Nota. Si in canibus experimenta instituuntur laesionibus quidem profundius adhibitis, vel de cerebri medulla partis praecipue posterioris copia quadam extracta insignem tristitiam et horrorem, quae vero mox evanescunt, existere animadvertitur. Si substantiae deinde extractio continuatur medullaris, horrores proveniunt vehementiores; respiratio anxia, profunda procedit et inaequalis, signa edun-

Quod in cerebro amissum sit, de integro neutiquam generari jam memoravimus. Quae cerebri autem vulnera substantiae conjuncta sunt amissae tela cellulosa latioris implentur cohaesionis, cujus interstitiis materia observatur mollis, subflava fere mucosa, quae vero neque corticali neque substan-

---

tur dolorem magis patefacientia; neque tamen symptomata ad illorum evehuntur vehementiam, quae vago aut phrenico laesis existere observatur. Si cerebrum substantia laeditur amissa aut copiam hac quidem integram sibi servante, singularis naturae sequitur phaenomenon, ab Hippocrate jam observatum; quod latus corporis oppositum est, paralysi corripitur. Debilitas initio exoritur, unde lateris illius membra singula commoveri nequeant; paralysis deinde incidit, quae si ad anteriorem laesio non penatraverit ventriculum, dierum spatio quorundam evanescit praeterlapso. Hoc autem si acciderit, paralysis corpus constanter afficiens nullo modo recedere videtur. Exempla tamen adesse conspicimus, quibus idem corporis latus atque quo cerebrum laesione esset affectum, paralysi corriperetur.

Cerebellum multo majori praeditum est sensilitate. Laesione incidente in corporis latere opposito similis editur effectus; hic vero dignum est memoratu, quod caput erectum sustineri nequeat, quum ad latus affectum convulsive inclinetur.

tiae congruit medullari. Tela illa cellulosa, quae lentissime generatur, si recens est, gyros saepe imitatur. Vulnerum cicatrisatio et supplementum, ventriculi extensione multum adjuvatur anterioris, unde neque detrimentum valetudini affertur neque vitae discrimen provocatur (4).

In medulla spinali fasciculi massam nerveam efficiunt, quae viis membraneis vario modo cohaerentibus, longitudinis vero maxima de parte servantibus directionem, tam anguste implicatur, unde tegumentorum elasticitas in neonatis praecipue nervorum medullam ad sectionis superficiem projiciat. Chaussier (5) sex funibus bene distinguendis compositam esse observavit. In medulla oblongata, quae medullam spinalem encephalo conjungit, corporum speciem prae se ferunt restiformium, olivarium atque pyramidalium. Inter corpora restiformia sulcus extenditur, quam pennae nuncupant fissuram, ad medullam spinalem de medulla descendens oblongata; quo quidem in sulco nervorum substantiam fibris oblique positis de uno latere in alterum transire conspicimus. Substantia medullaris in medulla spinali posita est exteriori, quum materia cinerea situm intus obtineat. Utriusque substantiae differentia in systemate foetus nervoso medulla dorsali primum conspicua est et manifesta.

Quod si medulla oblongata aeque ac pars extrema medullae spinalis laeditur superioris, mortem

statim supervenire observatur; quod veteribus jam innotuisse constat, qui elephantes pavore correptos propriique exercitus aciem aggredientes gladio percutiebant, quum vertebraru mintervallum superiorum colli perfoderent.

Si medulla laeditur spinalis aut mechanico afficitur incitamento, convulsiones doloresque provocantur vehementissimi. Si transversa dissecta est, quaevis pars, cujus nervi sub separatione originem deducunt, paralysi corripitur; quod vero si longitudinis directione adhibetur, neutiquam accidere observamus (6). Medullae spinalis connexus uti in nervis efficitur; simul ac finis uterque concreverit, motionem revertere videmus, sensu tamen deficiente. Quae tela cellulosa utrumque conjungit, colorem rubescentem cartaliginumque hic partefacit duritiem.

Nervi tamquam fibrae procedunt, quibus substantia nervosa, cerebrum ac medulla producitur spinalis. Ubi de cerebri ac medullae spinalis superficie exeunt, canalibus implicantur membraneis, quae multum inter sese cohaerentes, tamquam cerebri piae matris continuationes spectantur; in fasciculos deinde tela conjunguntur cellulosa, et vagina cellulosa circumdantur exteriore. Fibrarum neurilema laxum est; si tegumentis observatur recenter desumtis, propter fibrarum inclinationes undulatas, paralella directione decurrentium, lineas splendentes, albido-flavas, spirali forma aut flexuosa patefacit

extensas, quae in substantia rubescente semipellucida sedem obtinere videntur. Quodsi nervus paululum adtrahitur qua specie inflexae esse videntur, statim exuere conspicimus; si vero remittas, rursus provenire observabis. Species illa nervis est propria, unde nervum scilicet tenuissimum de tendine, arteria, vena vel vase lymphatico, eandem crassitudinem prae se ferentibus, facillime distinguas et discernas. Plicas illas usque ad illum locum, quo nervi dura matre involvuntur, procedere videmus; in capite imo vel in nervis animadvertas, qui ita fixi sunt, quos extensioni haud aequali parum obnoxios esse appareat. Cujus rei in thorace magnus exemplum praebet sympathicus. In amphibiorum nervis phaenomenon illud maxime in oculos incidit; insignem vero hancce nervorum conditionem ac semper sibi constantem in caeteris animalium classibus aeque adesse, Monro demonstravit (7).

Finem nervorum centralem in encephalo ac medulla conspicimus spinali. Quodsi latius procedunt, fasciculi eum in modum separantur, quo quaevis fibra encephali et medullae spinalis continuationem exhibere videatur. Finem versus periphericum nervi magnitudine multum increscunt, quod Monro cauda equina, et Soemmering trigemino demonstrarunt, quem cerebro propius decisum, tribus illius ramis in cerebri membrana positis comparaverat. Finis peripherica, ut in sensuum quibusdam

organis, in conspectum modo incidit, oculis vero modo subtrahitur. Quatenus qui vasa nervi comitantur animadvertere queamus, vasorum substantiae nusquam colliquescere, aut fini libro ibi cessare videmus, sed laqueis retibusque illa circumdare observatur. Eodem modo ubicunque, praecipue vero in musculorum fasciculis exire majoribus minoribusque, verisimile efficitur.

Nervi gangliis, plexu, anastomosique connexum inter sese saepius ineunt; si quis nervus sub conjunctionis loco latius procedat, filis nervorum constituitur omnium, qui supra conjunctionem inierunt. Sed vaginis etiam communibus unius nervi fasciculi fibras invicem sibi dimittunt.

In nervis minoribus et in gangliorum margine colorem animadvertimus paulo magis rubescentem, in truncis vero principalibus albo-cinereum observamus. In animalibus mactatis majorem edere conspicimus splendorem. Variorum firmitas nervorum duritie differt, quod vagina efficitur interiore. Quo propius ad cerebrum accedunt, eo majorem exhibent mollitiem, quo olfactorius, opticus et acusticus praecipue referuntur (8). Nervi non solum substantia efficiuntur medullari, sed cineream quoque inmixtam animadvertimus, quae in origine praesertim haud deficere et majori copia ibi adesse videtur. Opticus, acusticusque, quorum si de colore judicares albo et splendenti, cinereae nihil omnino con-

tinere conjiceres, si tamen latius extenduntur, cineris prae se ferunt colorem. Pia enim matre una cum iis procedente, quamvis fibram a membrana illa materia instrui cinerea versimile efficitur.

In gangliis substantiae copiam medullaris perexiguam, multa substantia implicitam esse observamus cinerea, nervos deinde de gangliorum finibus inferioribus exeuntes, qui de fine proficiscantur superiori, magnitudine superare videmus (9).

Praeter majorem cinereae ubertatem nervorum systema vegetativum eo quoque differentiam constituit, quod nervorum substantiam fibris esse complexam in oculos perspicue non incidit, sed quod massa potius observatur homógenea. Nervi ibi sunt molliores, rubido-flavi, neque fibrarum speciem, neque neurilematis patefaciunt perspicuam.

Quum nervorum factae sunt laesiones, casus existunt vehementissimi, neque vero temporis spatio longiore perdurantes. Si nervorum laesi sunt majores, animi vulgo superveniunt deliquia. Convulsionum duratio et vehementia de nervorum non semper pendet laesorum magnitudine, sed de laesionis etiam specie ac ratione exhibetur, qua de causa subligationibus casus provocantur vehementiores, quam quae discisionibus excitantur. Quae omnia exstant nervorum vulnera, inflammationibus conjuncta sunt haud exiguis. Quovis nervo in vivis animalibus disciso fines resiliunt divisi; quo

majorem nervorum truncus extensionem obtinet, eo magis retro percutiuntur; vaginis deinde retractis medulla premendo ejicitur (10). Quae vero vis elastica de neurilemate profecta, post mortem evanescit, nervisque cutis minoribus sensuumque quibusdam nervis tam parum valet, quae vix animadvertenda in oculos incidat.

Quae unius lineae mensurae circa longitudine de nervi finibus discisi nervorum provenit substantia, globulorum specie in conspectum incidit perexiguorum, inaequalium, e glauco candicantium, glutinosorum, quorum superficiei humor innatat clarus aquosusque. Finium conjunctio divisorum tela efficitur cellulosa, quae quum substantiam nervorum includat premendo ejectam, divisionis locum ita quidem replet. Qui quovis nervorum vulnere nodulus semper existit, cartilaginosa praeditus est duritie, motionemque reparans, sensum tamen neutiquam restituit. Cutibus desumtis haud majori specie conspicitur, quam qua medullae copiam observare licuit premendo ejectae, et acumine antrorsum exit perexiguo, quod in tela evanescit cellulosa (11).

Oeconomiae animalis nullum existit organon, quod de constructione simplicissima ad artificiosissime compositum nervorum systemate manifestius progrediatur. Infimis quidem vermium in generibus, infusoriis scilicet, phytozois, polypis, corallinis

et medusinis nervos organa exhiberi libera ac sibi constantia demonstrare nequimus. Quae igitur si animalia, quum motionem sine musculorum fibris ac sensilitatem sine nervorum filis patefaciant, nervis carere pronunciamus, quoniam solummodo nervi haud conspicui in oculos incidunt, eum in modum judicare liceat. Neque tamen dubitamus, quin nervorum substantia massae eorum immista sit plerumque homogeneae, cui, ut verbo utar, amalgamatione conjungatur (12).

In actineis, echinis, asteriis et holothuriis nervorum vestigia atque rudimenta primo deprehendimus. Nervorum systema symmetria ibi caret aeque ac molluscis, et gangliorum systemati in animalium classibus simile exstat nobilioribus. Nodis efficitur passim dispersis, qui nervos radiorum instar dimittunt filisque longioribus inter sese cohaerent (13). Gangliorum illorum unum, quod nobiliorum animalium cerebro congruere videtur, unde nervi proficiscuntur optici, in omnibus molluscis, ubi sensus adest videndi, supra faucem positum est, et oesophagum continuatione amplectitur orbiculari (14).

In annulatis nervorum systema singulo exhibetur funi nerveo, qui quum de capite ad caudam juxta ventris decurrat longitudinem, radiorum instar nervos interstitiis in utrumque latus dimittit. Funis ille in singulis nonnisi animalibus e. g. in hirudinibus aphroditisque, ubi nervi oriuntur, tumore

praeditus est exiguo. Neque tamen in ullo horum animalium, quod cerebri analogon constitueret, observare licuit (15).

In crustaceis cerebrum duabus hemisphaeriis et continuatione efficitur circulari, qua pharynge oesophago transitus pateat, uti in molluscis. In ventris autem latere usque ad caudam tanquam cerebri continuatio funis decurrit medullaris, qui quum hic et illuc intumescat, ganglia efficit majora. Omnes etiam nervi inde exeunt majores, opticis solummodo exceptis, qui de ambabus ipsis cerebri hemisphaeriis originem repetunt (16).

Medulla insectorum spinalis, quae, uti in animalibus modo memoratis, juxta ventrem est posita, gangliorum efficitur catena funibus conjunctorum duplicibus, atque longitudine variatur nodorumque numero, qui cum organorum motionem praestantium, praecipue vero cum corporis segmentorum numero, relationem servare videtur directam. In scarabaeorum muscarumque larvis e. g. invicem fere sese tangunt; si vero insecta illa metamorphosin subierint, unus ab altero latius discedit. Quando eruca in nympham commutatur, propius sibi accedunt; si papilio existit, latius removentur. Larvae igitur illae atque nymphae medulla spinali breviore nervisque praeditae sunt longioribus; in erucis vero insectisque perfectis hisce quidem brevioribus longiorem illa patefacit xtensionem (17).

Uti in animalibus radiatis molluscisque nervorum systema gangliorum systemati in animalium nobilioribus magis congruere conspeximus, ita in annulatis, crustaceis et insectis medullae eorum dorsali magis consentire videmus. Medulla spinalis in hominibus mammalibusque in funes jam dividitur, qui propius tantummodo sibi accedunt; singuli jam tumores ibi in conspectum incidunt; in avibus etiam funium illa separatio quibusdam in locis clarissime observatur; in testudinibus denique, quarum funes utrumque in latus separati sunt, maxime manifesta animadvertitur. In animalibus supra memoratis funium illam separationem, majorem imo conspicimus; tumores etiam illorum nodosi in oculos magis incidunt, quoniam funes sunt tenuiores. Ganglia illa partibus solum anterioribus posterioribusque cum funibus conjunguntur, et in utrumque latus nodis haud effectis nervorum ramos synmetrice dimittunt, quod nervis quidem medullae spinalis, neque vero gangliorum systematis congruit ramificationibus. In radiatorum igitur nervis et molluscolorum, quae ganglio-neurorum nomine designanda esse **Rudolphi** proposuit, nervorum systema reproductivum magis excellere videmus; myoloneura autem, annulata, crustacea, vereque insecta organorum nervis praestare animadvertimus motionem sensusque exhibentium.

Nervorum quamquam systema in vermibus et

insectis exteriore quidem constructione cum animalibus nihil commune habeat sanguinis rubro praeditis colore, magnam tamen quoad telam horum patefacit similitudinem. Cerebrum et medullae spinalis ganglia in eruca salicia, Lyonnet teste, membranis implicantur, in quas rami frequentes vasorum extenduntur aëriferorum, quae sanguinis vasorum muneribus funguntur; in cerebri vero gangliorumque illorum substantia cortex ac medulla itidem bene discernitur.

Quae animalium quatuor classes sequuntur vertebratorum seu spini cerebralium nomine appellata, id quidem sibi proprium exhibent ac singulare, quod in vasorum aeque ac nervorum systemate discrimen observatur, unde illic lymphaticum existit et sanguineum, hic vero gangliorum medullaeque spinalis nervorumque systema distinguitur. Omnibus hisce animalibus, Cuvier teste, proprium est cerebrum, quod in partes duas divisum dimidias, in osseum quoddam conditur receptaculum. In omnibus duplex nervorum opticorum thalamus, cerebellum, ventriculus lateralis duplex, tertio quidem ac quarto imparibus, aquaeductus, infundibulum, corpora striata cum apendicibus cameratis, cerebri etiam commissurae anterioris posteriorisque, una cum valvula cerebelli, glandulaque pineali ac pituitosa animadvertuntur; cerebellum denique cum ceteris cerebri partibus duobus cruribus conjungi observamus transverse positis; cerebri au-

tem partes illae cruribus oriuntur medullae oblongatae. Tribus sensuum organis animalia illa certo praedita sunt, olfactum inquam, visum auditumque, quos circa cranium sedem semper obtinere conspicimus.

Piscium calvaria cerebro non repleta est, sed inter duram matrem, quae in piscium majoribus cartilaginosam fere patefacit duritiem, inter piam deinde matrem humoris copia animadvertitur salso-adiposi, quam tela laxior implicat mucosa, gelatinae similitudinem patefaciens spumosae (18). Uti in classibus sequentibus duabus et in mammalium quibusdam familiis encephalum eorum gyris omnino caret. Diversis generibus speciebusque ejusdem imo speciei singulis animalibus (19) magnae varietatis exhibet constructionem, variisque tuberculis lobulisve efficitur, qui bini plerumque inter sese sunt conjuncti. Inter quos vero uti in amphibiis quinque animadvertuntur praesertim sibi constantes, duo quidem qui hemisphaeriis, duo deinde qui thalamis congruunt, extra cerebri ventriculos sub basi situm obtinentibus, cavisque, (uti in classibus duabus sequentibus,) cerebellum denique, quod animalibus rubro frigidoque sanguine praeditis, quem vitae arborem appellant, neutiquam patefacit.

Nota. Quamvis pleuronectes exteriore constructione symmetriae neutiquam servent proportio-

Quum quod piscium systema nervosum sibi proprium patefaciat, indagemus, eo quidem insignes esse apparebit; quod nervi solummodo olfactorii nodis intumescunt, quo vero quum pisces imo quidam destituantur, majorem ibi olfactorius prae se fert duritiem; neque tamen nervorum alius quisquam animadvertitur, qui gangliis sit praeditus (20).

Inter pisces osseos et amphibia etiam inveniuntur (Colubram afferamus), quae nervis opticis rem exhibent singularem ac memoratu dignissimam. Nervi illi invicem sibi impositi digitorum instar duorum decussati sunt (21). In plerisque vero chondropterygiis laevi nervus oculi diffisus dextro nervo transitum aperit per incisionem (22).

Acusticus nervus omnibus in piscibus neutiquam est singularis, uti in amphibiis, avibus mammalibusque; nihil enim nisi solam constituit ramificationem de quintis cerebri paribus proficiscentem (23).

---

nes, cerebri tamen structura quoad symmetriae normam de ceteris haud decedunt animalibus. (*Autenrieth*) *Wiedemann Archiv für Zoot. und Zool. Bd. I, Stück* 2.

Medulla in spinae dorsalis haud conditur cavitate sed, inter processus vertebrarum transversos superiores illi est imposita. Spinalis vero canalis massa repletur gelatinosa.

Piscium quorundam apparatus electrici, nervis uberrimi, phaenomenon omnino exhibent singulare, neque in ulla animalium alia classe animadvertendum. Organis illis nervi cellulis distribuuntur aponeuroticis, quae albuminosa repletae materia, galvanicam quasi, ut verbo utar, efficiunt materiam. In diversis autem piscibus electricis non idem semper nervus electricitatem suppeditat.

Amphibiorum encephalum perexiguum nervorum et corporis proportionibus in animalibus illis, si quidem cum sequentibus conferamus classibus, neutiquam convenit. Quinque partibus efficitur rotundulis, duabus scilicet hemisphaeriis, duobus nervorum thalamis opticorum, atque cerebello. Thalami eo quidem insignes sunt, quod liberi et separati post hemisphaeria situm obtinentes, ventriculis sunt cavati. Inter corpora striata thalamosque eminentiae quaedam observantur, quae corporibus congruere videntur mammalium quadrigeminis. Cerebrum gyris et cerebellum vitae carere arbore, iam supra memoravimus. Si encephalo medulla conferatur spinalis perexiguo, in plerisque multum crassiori praestat constructione. Nervi etiam olfactorii opticique insignem exhibent crassitudinem. Uti in caeteris animalibus rubro sanguine praeditis priores de lobis cerebri anterioribus originem repetunt, unde fibris albis distinctisque proveniunt. In nervis motionem praestantibus rugae et plicae hic observan-

tur a Mollini, Fontana et Monro descriptae; gangliis vero amphibiorum nervi haud praediti esse videntur. (24).

Avium encephalum, si corporis magnitudine conferatur, neutiquam exiguum praedicandum est. Si totum habitum respicias, mammalium encephali similitudinem edere videbis, quae eo quoque manifesta est, quod antrorsum in processuum quandam speciem exit mammilarium (25). Uti in gliribus, gyri deficiunt. Paries quidam radiatus cavitatem quamvis interiorem in latere recludens anteriori, proprium hisce animadvertitur (26). De mammalium cerebro eo discernitur, quod nervorum thalami opticorum cerebro non includuntur, sed liberi post illud positi, speciem plerumque exhibent globulosam et intus sunt cavati. Corpus deinde callosum, fornix partesque inde proficiscentes ac pons denique deficiunt Varolii. Corpora striata singulum solummodo exhibent colorem, inter quae et thalamos intumescentiae quaedam positae sunt, quae mammalium corporibus quadrigeminis congruere videntur. Avium cerebello, uti in animalibus oviparis omnibus, lobi laterales haud conspiciuntur, sed vermis nonnisi constituit (27). Inter nervos optici eo insignes sunt, quod decussatim manifeste discinduntur, in conjunctionis vero nodo discisione strias edunt transverse positas, substantia cinerea et medullari stratis invicem sese excipientibus (28).

Mammalium cerebrum de ceteris animalibus inde distinguitur, quod corpus callosum, fornix, Ammonis cornua atque pons adsunt Varolii; quod corpora deinde quadrigemina inter thalamos nervorum opticorum et cerebellum supra Sylvii posita sunt aquaeductum, quod thalamorum cavitas omnino deficit, qui intra cerebri hemisphaeria sedem obtinent; quod corpora denique striata cinereos albosque radios patefaciunt.

In quadrupedibus veris (quadrumanibus exceptis) cerebri anteriores lobi deorsum in processus decurrunt, quos vocant mammillares, unde nervi postea oriuntur olfactorii. Maiorem semper exhibent magnitudinem, praecipue vero in herbivoris; ventriculi anteriores eo producti immittuntur (29).

Inter herbivororum carnivororumque plurimorum cerebra id discriminis constituitur, quod corporum quadrigeminorum anteriora et superiora magnitudine illuc superant inferiora posteriorave; quod candicans deinde emimentia magna est ac singula; corporibus autem quadrigeminis relationem hic patefacientibus omnino contrariam, eminentia illa duplex est et exigua (30). Pluribus hujus classis familiis, gliribus e. g. gyri deficiunt.

Mammalium encephala quibusdam nonnisi familiis res exhibent singulares, quibus homo destitutus est. Quae si huic conferantur magna Sylvii incisione, ventriculorum continuationibus lateralium ca-

rent posterioribus aeque ac corporibus pyramidalibus, olivaribusque; in cerebello denique, quod in mammalibus continuatione vermiformi totum fere efficitur, corpora deficiunt dentata, uti in fascibus crurum cerebri medullaribus loca desunt nigra.

Quo vero omnium animalium systema nervosum de humano praecipue differat, si majorem nervorum excipias crassitudinem, quam cerebro collatam observabis, cerebelli etiam volumine exhibetur neutiquam exiguo, quod si cerebro conferatur, maxime conspicuum in oculos incidit; medullae denique spinalis insigni discrimen illud animadvertitur crassitie (31), et, quoad systematis nervosi mistionem, cinereae substantiae maior copia quam ab homine implicita.

Corporis humani gravitudine cum cerebri pondere comparata homines inter animalia encephalo praeditos esse maximae extensionis antea existimabant; quam vero sententiam veritati haud congruere Soemmering experimentis demonstravit, atque hominis cerebrum nervis nonnisi inde proficiscentibus (et medulla spinali) superare encephalum exposuit animale.

Si hominum imo varietates, caucasica praecipue et aethiopica, inter sese conferantur, priorem prae ceteris cerebro eminere observamus. (32).

Sunt etiam qui viros feminasque, si differentiae excipiantur organis effectae sexualibus, nervorum

systemate paulum distingui contendant. Feminarum encephalum maxima de parte pulchrius et totius corporis proportione subducta gravius etiam quam in viris adesse existimant, basin deinde encephali, lobosque medios cerebri paululum minora, glandulam vero pinealem pauco majorem esse arbitrati sunt. Nervi de cerebro in cranium exeuntes, olfactoriis opticisque exceptis, in feminis minores conspiciuntur subtilioresque. Ceteri vero nervi corporis feminini masculinorum discrimen non patefaciunt, quo vero, qui ad partes pertinent genitales, haud referuntur; e. g. plexus hypogastricus, nervi ischiadici etc. corporis proportione in feminis exstant maiores.

Encephalum et medulla dorsalis primo iam ab initio in embryonibus observanda sunt, una cum corde exoriri videntur, quum horum organorum munera post partum invicem sibi coniuncta sint, quorum unum sine altero existere nequit. Massa nervea celeriter et maiori copia generatur; quo breviori enim tempore foetus sit exortus, eo maiorem proportionem caput eius exhibet cum cetero corpore comparatum. Cerebellum in infantibus usque ad periodum, qua dentes exeunt lactantes, minori gradu excolitur, quod vero de nervis et medulla spinali haud praedicare licet.

Animi igitur facultatum postea exercendarum dispositionem una cum homine in lucem prodire ap-

paret. Nullum enim existit organum, neque tractus intestinorum neque systema musculorum etc. quod aliis muneribus idoneum, quum partus editur, eundem in modum sit excultum, aut minus postea quam cerebrum capiat incrementum.

LITERATURA.

(1) Alex. von Humboldts Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser.
Thl. 1. S. 176.

(2) S. Th. Sömmering. Vom Hirn- u. Rückenmark. Mainz 1788. §. 24.

(3) Justus Arnemann. Versuche über die Regeneration an lebenden Thieren. Bd. 1. der Nerven. Bd. 2. des Gehirns u. Rückenmarks. Götting. 1787. Bd. 2. cap. 1. 2.

(4) Arnemann l. c. Bd. 2. cap. 3.

(5) Isenflamm's u. Rosenmüller's Beiträge zur Zergliederungskunst. II. 1. S. 86.

(6) Arnemann l. c. Bd. 1. cap. 1.

(7) Alexander Monro. Bemerkungen über die Structur und Verrichtungen des Nervensystems, aus dem Engl. übers. Leipz. 1787.

(8) Joh. Chr. And. Mayer anat. physiol. Abhandlung vom Gehirn, Rückenmark und Ursprung der Nerven. Berl. u. Leipz. 1778. S. 55.

(9) Monro l. c. cap. XIX.

(10) Arnemann l. c. Bd. 1. cap. 3.

(11) ibid.

(12) Blumenbach vergleichende Anatomie. §. 203.

(13) Rudolphi Beiträge zur Anthropologie u. allg. Naturgeschichte. Berl. 1812. S. 100.

(11) Treviranus Biologie. Bd. 1. S. 316.

(15) ibid. S. 385.

(16) ibid. S. 343 ff.

(17) ibid. S. 359.

(18) Blumenbach l. c. §. 214.

(19) ibid. §. 215.

(20) ibid. §. 216.

(21) ibid.

(22) Treviranus l. c. Bd. 1. S. 270.

(23) Scarpa de auditu. cap. 2.

(24) Treviranus l. c. Bd. 1. S. 249.

(25) Blumenbach l. c. §. 211.

(26) Treviranus l. c. Bd. S. 224.

(27) Blumenbach l. c. §. 212.

(28) Treviranus l. c. Bd. 1. S. 224.

(29) Blumenbach l. c. §. 208.

(30) ibid. §. 209.

(31) ibid. §. 206.

(32) Sömmering über die körperliche Verschiedenheit des Mohren vom Europäer. Mainz 1784.

VITAE CURRICULUM.

Ego, Carolus Holle, confessione addictus evangelicae, Hameliae natus sum patre medico Ludovico et matre Carolota e gente Renzhausen, quos parentes jam dudum defunctos lugeo. Primis literarum rudimentis Padingbüttel imbutus sum magistro clerico Langenbeck. Lyceum deinde frequentavi Hannoveranum, et postea Hameliae me docuit pharmaciam Sertürner. Deinde universitates Goettingensem, Lipsiensem, Berolinensemque frequentavi. Lectionibus ibi interfui sequentibus: Marx de encyclopaedia medica, Hempel de osteologia, physiologia, Langenbeck de anatomia, neurologia, chirurgia, Blumenbach de historia naturali, physiologia, anatome comparata,

Schrader de botanice, Stromeyer de chemia experimentali, Mayer de physice experimentali, Kraus de pathologia et therapia et Hymli et Conradi de iisdem disciplinis. Artem cadavera dissecandi Weber me docuit. Praelectionibus interfui Bock de anatomia secundum situm partium, Kuhl de chirurgia, cujus etiam clinicen frequentavi chirurgicam, Jörg de arte obstetricia, et clinice ejusdem versatus sum obstetricia, Ritterich clinice ophthalmologica, Cerutti polyclinice et Clarus clinice therapeutica; deinde scholas clinicas sub auspiciis Rust et Barez frequentavi.

Nunc vero tentaminibus et examine rigoroso rite superatis spero fore, ut summi medicinae et chirurgiae in me conferantur honores.

THESES DEFENDENDAE.

1. Vis nervea fluido electrico non differt.

2. Febris intermittentis suppressio, septimo nondum finito paroxysmo, rejicienda est.

3. Scarlatina maculosa non differt a miliari, nisi gradu inflammationis et exsudationis cutaneae.

4. Topica venaesectio saepissime ideo nocet, quod ante generalem sanguinis detractionem instituitur.